

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 05 485 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 61 B 17/58**  
A 61 C 8/00

②1 Aktenzeichen: 196 05 485.0  
②2 Anmeldetag: 14. 2. 96  
④3 Offenlegungstag: 21. 8. 97

DE 196 05 485 A 1

⑦1 Anmelder:  
Pedrazzini, Francesco, 85579 Neubiberg, DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 1 95 09 966 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Knochenaugmentation ohne Augmentationsmaterialien durch Verwendung der geschmeidigen, adaptierfähigen »titan-o-tec« Membrane aus reinem Titan (gr.1cp und gr.2cp) in der gesteuerten Regenerierung von paradontalen und nicht paradontalem Knochengewebe

⑤7 Zur Knochenaugmentation ohne Augmentationsmaterialien wird die Verwendung der geschmeidigen, adaptierfähigen »titan-o-tec« Membrane aus reinem Titan in der gesteuerten Regenerierung des paradontalen und nicht paradontalen Knochengewebes empfohlen. Die Membrane wird direkt auf den defekten Knochen gelegt. Durch die spezifischen knocheninduktiven Eigenschaften des Titans wird eine ziemlich rasche Knochenbildung erreicht. Die Titanmembrane stimuliert die Verwandlung des Koagulums in Bindegewebe, begünstigt die Umwandlung der Zellen in Fibroplasten und Osteozyten und regeneriert das Knochengewebe von der tiefsten Stelle her.

DE 196 05 485 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft den außergewöhnlichen Induktionseffekt der kompakte Titanmembrane auf den Knochen. Es handelt sich um ein biologisches Prinzip, das von der spezifischen knocheninduktiven Eigenschaft des Titans begünstigt wird.

Es ist bekannt, daß resorbierbare und nicht resorbierbare Membranen aus unterschiedlichen Materialien seit geraumer Zeit für die Implantologie angeboten werden. Diese Membranen benötigen in jedem Fall Augmentationsmaterial als Knochenersatzmittel; die vollständige kompakte Knochenbildung einschl. Heilungsphase dauert zwischen 6 und 12 Monaten.

Die Anwendung der Titanmembrane beruht auf dem sogenannten Zelteffekt mit der primären Funktion der Wundheilung und nachfolgender kompakter Knochenbildung innerhalb von durchschnittlich 2 1/2 Monaten.

Im Jahr 1995 sind mehr als 150 Fälle auf diese Weise mit Erfolg behandelt worden.

Die Titanmembrane kann mit glatter oder rauher Oberfläche verwendet werden. Im Kieferbereich wird sie auf die Alveole bzw. entfernte Zyste unterhalb des Zahnfleisch an den angrenzenden Knochen angelegt und mit Knochenschrauben oder Knochennägeln fixiert. Wenn ein Titanimplantat nach der Extraktion des Zahnes sofort eingesetzt oder wenn während des Implantierens einen Knochendefekt entdeckt wird, wird die Titanmembrane mit einer flachen Einheilkappe am Implantat fixiert. Falls nötig, Knochenschrauben oder Knochennägel verwenden.

Die Titanmembrane muß vollständig vom Zahnfleisch verdeckt sein.

Durch die Titanmembrane bildet sich eine markige totalpotenzierte Lamina ("lamina midollare totipotent"). Die Titanmembrane stimuliert die Verwandlung des Koagulum in Bindegewebe, begünstigt die Umwandlung der Zellen in Fibroblasten und Osteozyten und regeneriert das Knochengewebe von der tiefsten Stelle her.

Der Zelteffekt der Titanmembrane verhindert zunächst das Wachstum des Epithels, was die Regenerierung des Knochengewebes unterdrücken würde. Die titan-o-tec-Membrane besitzt eine Stärke von 0,12 mm oder weniger. Durch ihre Geschmeidigkeit besitzt sie große Adaptierfähigkeit.

Durch den Zelteffekt der Titanmembrane wird im Kieferbereich eine Erhöhung des Knochenkammes von ca. 4 mm in zwei Monaten erreicht.

Um die Konsistenz des neuen Knochengewebes festzustellen, vergleicht man — wie bei Osteoporose — mit dem Resonanzgerät das neue Gewebe mit dem gesunden Knochenmuster. Eine Biopsie (z. B. grüne Knochenentnahme) für die gezielte vergleichende Osteodensitometrie ist vor der Operation und danach monatlich notwendig, da die Titanmembrane eine Durchleuchtung des heilenden Knochengewebes verhindert.

## Patentansprüche

1. Verwendung der geschmeidigen "titan-o-tec" Membrane aus reinem Titan in der gesteuerten Regenerierung des paradontalen Knochengewebes.
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die titan-o-tec Membrane aus reinem Titan in der gesteuerten Regenerierung des nicht paradontalen Knochengewebes angewendet werden kann.

3. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Titanmembrane mit glatter oder rauher Oberfläche verwendet werden kann.

4. Verwendung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Membrane eine Stärke von 0,12 mm oder weniger besitzt.

5. Verwendung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Membrane über große Adaptierfähigkeit verfügt.